

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002362299
PUBLICATION DATE : 18-12-02

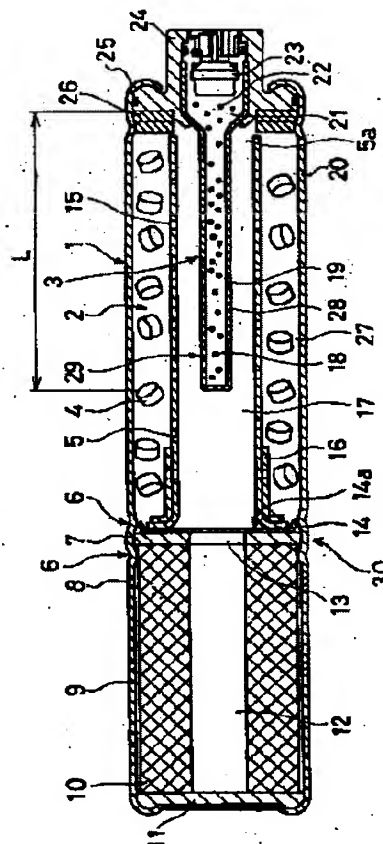
APPLICATION DATE : 05-06-01
APPLICATION NUMBER : 2001169067

APPLICANT : NIPPON KAYAKU CO LTD;

INVENTOR : KISHINO YOSHIYUKI;

INT.CL. : B60R 21/26 B01J 7/00

TITLE : GAS GENERATOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a gas generator of two-chamber structure for use in a car air bag allowing the use of a thin partitioning member reduced in size and weight.

SOLUTION: The gas generator is equipped with a housing 1 in a long stretching cylindrical shape with the two ends closed and the partitioning member 30 for partitioning inside the housing 1 a gas generation chamber 2 for accommodating gas generating agent 4 and a filter chamber 12 fitted with a filter material 10. The partitioning member 30 is fixed by caulking two places in front and rear parts of the partitioning member 30 inserting part from the peripheral edge of the housing 1.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-362299

(P2002-362299A)

(43) 公開日 平成14年12月18日 (2002.12.18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターミナル* (参考)

B 6 0 R 21/26

B 6 0 R 21/26

3 D 0 5 4

B 0 1 J 7/00

B 0 1 J 7/00

A 4 G 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-169067(P2001-169067)

(22) 出願日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(71) 出願人 000004086

日本化薬株式会社

東京都千代田区富士見1丁目11番2号

(72) 発明者 田口 征吾

兵庫県姫路市豊富町豊富3903-39 日本化
薬株式会社内

(72) 発明者 越智 博之

兵庫県姫路市豊富町豊富3903-39 日本化
薬株式会社内

(74) 代理人 100089196

弁理士 梶 良之 (外1名)

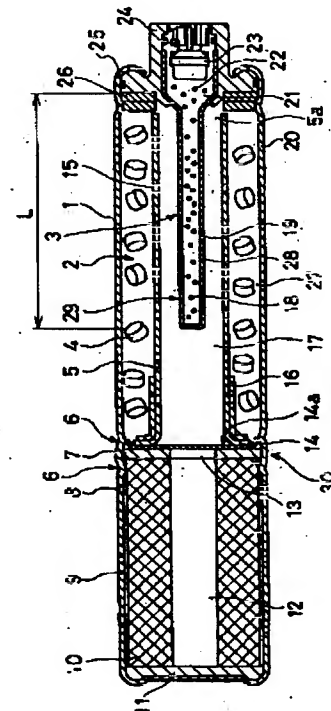
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガス発生器

(57) 【要約】

【課題】 仕切り部材を薄くすることができ、小型化、軽量化できる自動車用エアバッグの2室構造のガス発生器を提供する。

【解決手段】 両端が閉鎖される長尺円筒状のハウジング1と、ハウジング1の内部においてガス発生剤4を収容するガス発生室2とフィルター材10が装着されたフィルター室12とを区画する仕切り部材30とを備えたガス発生器であって、仕切り部材30が、ハウジング1の外周周縁から仕切り部材30の挿入箇所的前後2箇所をかしめることによって固定されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 両端が閉鎖される長尺円筒状のハウジングと、

前記ハウジングの内部においてガス発生剤を収容するガス発生室とフィルター材が装着されたフィルター室とを区画する仕切り部材とを備えたガス発生器であって、前記仕切り部材は、前記ハウジングの外周周縁から、前記仕切り部材の挿入箇所を前後2箇所をかしめることによって固定されていることを特徴とするガス発生器。

【請求項2】 前記仕切り部材は、前記ガス発生室と前記フィルター室とを区画する仕切り板と、前記ガス発生室を密封するシール部材とを備えてなり、前記シール部材が、前記仕切り板の周縁に設けられている請求項1に記載のガス発生器。

【請求項3】 前記シール部材が、前記仕切り板の前記ガス発生室側周縁に形成された切り欠き部に取り付けられている請求項2に記載のガス発生器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エアバッグ用のガス発生器に関し、更に詳しくは、自動車用のエアバッグを膨張展開させるために好適なガス発生室及びフィルター室からなる2室構造のガス発生器に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車の衝突時に生じる衝撃から乗員を保護するため、瞬時にエアバッグを展開させるためのガス発生器は、例えばインストルメントパネル内等に装着されたエアバッグモジュールに組み込まれている。このガス発生器は、衝突の際に衝突センサーからの衝突検出信号によって瞬時に多量の高温ガスを発生させるものである。

【0003】自動車用のエアバッグを膨張させるためのガス発生器は、大量のガスを発生させることが要求される。また、このガス発生器を含むエアバッグ装置の収容スペースによってその形状が制限される。

【0004】近年、特に、安全性の向上とともに、エアバッグ装置を収容するインストルメントパネルのような収容スペースの意匠の自由度を上げるために、ガス発生器の性能向上に加えて、ガス発生器の小型化、軽量化が望まれるようになってきている。

【0005】ガス発生器の小型化、軽量化を果たすものとして、例えば図3に示すような側突用のエアバッグ装置に用いられてきたガス発生器がある。図3に示すガス発生器は、ガス発生室53とフィルター室54とが仕切り部材52によって区画された、直列2室構造のものである。この仕切り部材52は、オリフィス55と称されるガス発生器の軸心上にある孔を持ち、かつ周縁に凹部が施された仕切り板52a、及びその凹部に嵌合された図示しないOリングのようなシール部材から構成されている。また、この仕切り部材52は、ハウジング51と

称されるガス発生器の収容装置の外周周縁から、その挿入箇所を1箇所のみかしめることによって固定されている。ガス発生室53にはガス発生剤57が充填され、フィルター室54には中空円筒状のフィルター材58が装着されている。ハウジング51におけるフィルター室54側端部は、蓋板56で閉鎖され、また、ハウジング51のガス発生室53側端部には、ガス発生室53内のガス発生剤57を着火燃焼させる点火手段59が装着されている。図3に示されているガス発生器においては、衝突時に図示しない衝突センサーからの衝突検出信号によって点火手段59を通電発火させ、この火炎をガス発生室53内に噴出する。ガス発生室53内では、噴出された火炎によってガス発生剤57が着火燃焼され、多量の高温ガスが発生する。ガス発生室53内で発生した高温ガスは、所定内圧でバーストプレート60を破裂し、仕切り板52aのオリフィス55を通過してフィルター室54へと流入する。そして高温ガスは、フィルター材58内に流入し、ここでスラグ捕集及びガス冷却を経て、ハウジング51の各ガス放出孔51aから図示しないエアバッグ内に放出される。エアバッグは、各ガス放出孔51aから放出される多量の清浄なガスによって急速に膨張展開される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図3に示されているガス発生器において、ガス発生室53とフィルター室54とを区画する仕切り部材52は、ハウジング51の外周周縁から、その挿入箇所を1箇所のみかしめられている。そして、Oリングを嵌合させるために、仕切り板52a周縁に凹部を施す必要があるため、仕切り板52aの厚みを薄くすることができず、ガス発生器全体の小型化、軽量化を妨げる一因となっている。

【0007】本発明は、仕切り部材を薄くすることができ、小型化、軽量化できる自動車用エアバッグの2室構造のガス発生器を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための本発明の請求項1に記載のガス発生器は、両端が閉鎖される長尺円筒状のハウジングと、前記ハウジングの内部においてガス発生剤を収容するガス発生室とフィルター材が装着されたフィルター室とを区画する仕切り部材とを備えたガス発生器であって、前記仕切り部材が、前記ハウジングの外周周縁から、前記仕切り部材の挿入箇所を前後2箇所をかしめることによって固定されていることを特徴とする。衝突時にガス発生室で発生した高温のガスは圧力を増加させ、仕切り部材をずらすことなく、例えば仕切り部材に貼着されたバーストプレート等を破り、一気にオリフィスを通過してフィルター室へと流入する。ガスはフィルター室内の全体にわたって流れ、ここでフィルター材を通過してスラグ捕集と冷却と

を経て、清浄なガスとして放出される。ハウジングの外周周縁から仕切り部材の挿入箇所的前後2箇所をかしめることによって、ハウジングのかしめられた2箇所には径内に突出する凸部が形成され、仕切り部材は、それら2つの凸部によって挟持される。したがって、1箇所のみをかしめることで固定される場合と比較すると、より確実に固定され、衝突時に発生する多量のガスの勢いによってずれることがない。このため、フィルター材を介した十分なガスのスラグ捕集及び冷却が可能となる。

【0009】請求項2に記載のガス発生器は、請求項1において、前記仕切り部材は、前記ガス発生室と前記フィルター室とを区画する仕切り板と、前記ガス発生室を密封するシール部材とを備えてなり、前記シール部材が、前記仕切り板の周縁に設けられているものである。ハウジングの外周周縁から仕切り部材の挿入箇所の前2箇所をかしめることによって、ハウジングのかしめられた2箇所には径内に突出する凸部が形成され、仕切り部材は、それら2つの凸部によって挟持される。したがって衝突時にガス発生室で発生する多量のガスの勢いによってずれることがないため、フィルター材を介したガスの十分なスラグ捕集及び冷却が可能となる。さらに、仕切り部材は、周縁に設けられた例えばOリングのようなシール部材を有するため、ガス発生室を確実に密封し、衝突時以外の期間においてもガス発生室内に湿気が流入するのを防ぐことができる。

【0010】請求項3に記載のガス発生器は、請求項2において、前記シール部材が、前記仕切り板の前記ガス発生室側周縁に形成された切り欠き部に取り付けられているものである。この構成によると、仕切り部材は、切り欠き部を有する仕切り板及びその切り欠き部に取り付けられたシール部材からなるため、仕切り板の金属部によるかしめの固定性、及び切り欠き部に取り付けられるシール部材によるシール効果の両方を生かすことができる。仕切り部材は、その確実な固定性のため、衝突時にガス発生室で発生する多量のガスの勢いによってずれることがなく、フィルター材を介した十分なガスのスラグ捕集及び冷却が可能となる。さらに、仕切り部材とハウジングとの間のより高いシール効果によってガス発生室内を密封するため、衝突時以外の期間においてもガス発生室内に湿気が流入するのをより確実に防ぐことができる。また、この構成によると、例えばOリングを設ける場合のように仕切り板に凹部を形成する必要がないため、仕切り部材自身を薄くすることができ、このことはガス発生器の小型化、軽量化につながる。ここで、シール部材としてシリコンゴム等の樹脂を使用することが可能である。シール部材に樹脂等を使用すると、シール部材を溶着等の接合法によって容易に仕切り板に取り付けることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態におけるガス発

生器について、図1及び図2を参照して説明する。本発明の実施形態におけるガス発生器は、主として自動車用のエアバッグを膨張展開させるもので、1つの点火器にてガス発生剤を燃焼させるものである。

【0012】図1に示すガス発生器は、ハウジング1と、ハウジング1の一方の軸端部に装着される点火器23と、この点火器23に接続する伝火手段3と、ハウジング1をガス発生室2とフィルター室12とに区画する仕切り部材30と、ガス発生室2内に中空空間17を画成する内筒材5と、この中空空間17の外周に装填されているガス発生剤4と、フィルター室12内に装着されたフィルター材10とを備えてなる。

【0013】ハウジング1は、両端が開口する外筒材20と、外筒材20のガス発生室2側を閉鎖する蓋部材24と、フィルター室12側を閉鎖する蓋板11とで構成されている。このハウジング1は、蓋部材24と蓋板11とが外筒材20内の各開口側に嵌挿され、内部に密封空間を形成する構造である。ハウジング1は、蓋板11と蓋部材24とを各軸端部として両端を閉鎖した長尺円筒状とされている。このハウジング1の内部の密封空間は、仕切り部材30によってガス発生室2とフィルター室12の2室に区画されている。

【0014】仕切り部材30は、図1に示されるように、ハウジング1の軸心上にオリフィス13を形成している。このオリフィス13は、ガス発生室2とフィルター室12とを連通可能にするが、通常状態においては仕切り部材30に貼着されるバーストプレート14によって閉鎖されている。

【0015】このバーストプレート14は、切り込み14aの入ったアルミニウム等の金属箔によって形成され、ガス発生室2内の防湿と内圧調整の役割を果たす。これによって、衝突時以外の期間においても、ガス発生室2内に湿気が流入するのを防ぐことができる。また、この切り込み14aは、衝突時にガス発生室でガスが発生した際、バーストプレート14が突き破られ、ガスが円滑にフィルター室12に流入するように設けられたものである。

【0016】外筒材20のフィルター室12側には、フィルター室12内と図示しないエアバッグとを連通する複数のガス放出孔8が、外筒材20の軸方向及び周方向に所定間隔ごとに形成されている。外筒材20のフィルター室12側端部は、蓋板11によって封鎖され、この蓋板11は外筒材20端部を内側方向にかしめることによって固定されている。

【0017】フィルター材10は、例えば、メリヤス編み金網、クリンプ織り又は平織り金属線材の集合体によって中空円筒状に成形されている。このようにフィルター材10には軸中心に沿って中空部が設けられているため、ガス発生室2にて発生したガスをフィルター材10の軸方向全域にわたって導入することができる。このフ

フィルター材10は、ハウジング1内の仕切り部材30で区画されたフィルター室12に装着され、蓋部材11と該仕切り部材30との間にわたって位置している。そしてフィルター材10は、外筒材20との間で環状のガス通過空間9を形成している。

【0018】ガス発生室2は、アルミニウム等の金属製の内筒材5によって中空空間17と環状空間27とに画成されている。中空空間17には蓋部材24と一体化された伝火手段3が延在し、環状空間27にはガス発生剤4が充填されている。内筒材5は、仕切り部材30側端部において周辺外側に支持部材16を有し、その支持部材16とともに、外方向に広がるような段付加工が施されている。その内筒材5の仕切り部材30側端部は、レーザー溶接等によってバーストプレート14に接合されている。内筒材5の他端5aは、円筒形そのままの形状である。その内筒材5の他端5aから内筒材5内の中空空間17へ向けて、伝火手段3が挿入されている。また、内筒材5には、中空空間17と環状空間27とを連通する複数のガス通過孔15が形成され、内筒材5の軸方向及び周方向に所定間隔ごとに形成されている。この中空空間17は、ガス発生室2と同一軸上に形成され、ガス発生室2の軸方向長さの50%以上、好ましくは90%以上の長さで形成されている。このため環状空間27で発生したガスは、効率よく中空空間17内に流入するようになる。

【0019】中空空間17内に延在する伝火手段3は、図1に示すように、中空空間17内をハウジング1の軸心と同心として軸方向に延びる伝火ノズル28と、圧力燃焼部21とを備えている。

【0020】伝火ノズル28は、ハウジング1の軸心と同心にして中空空間17内を軸方向へ延在されており、圧力燃焼部21と連通可能にされている。また、伝火ノズル28の内径は、圧力燃焼部21の内径より小さい寸法とされ、伝火ノズル28の延在長さLは、中空空間17内の任意の長さ寸法にされている。好ましくは、中空空間17内の1/3以上の長さに設定する。これによってガス発生剤4を漸進的に燃焼させることが可能となる。さらに、伝火ノズル28には、複数の伝火孔19が形成されている。各伝火孔19は、伝火ノズル28の軸方向及び周方向にわたって配置され、該伝火ノズル28内を中空空間17内に連通している。また、各伝火孔19は、圧力燃焼部21の近傍で孔間ピッチを小さくし、該圧力燃焼部21から離れるにつれて孔間ピッチが大きくなるように形成されている。これら各伝火孔19は、伝火ノズル28の外周に貼着される破裂プレート29によって閉鎖されている。破裂プレート29は、アルミニウム等の金属箔によって形成され、伝火ノズル28内を中空空間17内から密封している。

【0021】圧力燃焼部21内には、第1伝火剤22が、点火器23の先端側を覆う状態で圧力燃焼部21内

に装填されている。この第1伝火剤22は、点火器23の発火による火炎で着火燃焼され、着火燃焼によって発熱し、高温ガスを発生させる組成を含有するものである。

【0022】また、図1に示すように、伝火ノズル28内には、第2伝火剤18が伝火ノズル28の軸方向にわたって装填されている。この第2伝火剤18は、第1伝火剤22の燃焼熱によって着火燃焼され、着火燃焼によって発熱する組成を有するものである。

【0023】なお、この第1伝火剤22と第2伝火剤18は、同一組成のものをを使用することも可能である。また、その組成を適宜調整することもできる。例えば、第1伝火剤22を、着火燃焼によって発熱する組成を含有するものとし、第2伝火剤18を、着火燃焼によって発熱し、高温ガスを発生させる組成を有するものとしてもよい。また、第1及び第2伝火剤22、18の両方を、着火燃焼によって発熱し、高温ガスを発生させる組成を有するものも採用することができる。

【0024】伝火手段3に接続している点火器23は、図1に示すように、蓋部材24に装着されており、通電によって発火する。この点火器23は、圧力燃焼部21内に突出されており、衝突センサーからの衝突検出信号に基づいて通電発火されて、火炎を圧力燃焼部21内に噴出する。

【0025】図1に示すように、ガス発生室2の環状空間27に装填されるガス発生剤4は、燃焼によって高温ガスを発生させるもので、ハウジング1のガス発生室2内の軸方向にわたって装填されている。ガス発生剤4が充填された環状空間27を塞ぐためのドーナツ状で2層のクッション部材26が、内筒材5の他端5a周縁に設けられている。ハウジング1のガス発生室2側端部は、クッション部材26、リング25が嵌合された蓋部材24、伝火手段3、及び点火器23から構成されている。クッション部材26は外筒材20の外側周縁から、また、蓋部材24は外筒材20のガス発生室2側端部において内側方向へ、かしめることによって固定されている。

【0026】ここで、図1に示されているガス発生器では、アジ化金属化合物を含有するガス発生剤の他に、窒素有機化合物を含有するガス発生剤を採用しても安定した着火燃焼が可能である。窒素有機化合物を含有するガス発生剤としては、テトラゾール系化合物、トリアゾール系化合物、アミド系化合物、グアニジン系化合物等の含窒素有機化合物を燃焼成分とするものを用いることができる。また、ガス発生剤は、ベレット状のものに限定されるのではなく、ディスク状、顆粒状、中空円柱状のものであってもよい。

【0027】本実施形態において、仕切り部材30は、ハウジング1の外周周縁から、仕切り部材30の挿入箇所的前後2箇所をかしめることによって固定されるた

め、ハウジング1のかしめられた2箇所には径内に突出する凸部6が形成され、仕切り部材30がそれら2つの凸部6によって挟持されている。したがって、1箇所のみ固定される場合と比較すると、より確実に固定され、衝突時にガス発生室で発生する多量のガスの勢いによってずれることがない。このため、ガスは仕切り部材30とハウジング1との隙間を通らず、バーストプレート14を破り、仕切り部材30のオリフィス13を通してフィルター室へ流入し、フィルター材10を介した十分なガスのスラグ捕集及び冷却が可能となる。

【0028】図2は、仕切り部材30の周縁部を拡大したものを示している。仕切り部材30は、仕切り板7と、例えばシリコンゴムのようなシール部材7bとを備えてなる。このシール部材7bは、溶着等の接合法によって、仕切り板7のガス発生室2側周縁に施された切り欠き部7dに取り付けられている。

【0029】仕切り部材30は、シール部材7bが設けられた切り欠き部7d側がガス発生室2に面するように、ハウジング1の外側周縁から、仕切り部材30挿入箇所の前後2箇所をかしめることによって固定されている。仕切り部材30のフィルター室12側周縁部は、図2に示されているように、ハウジング1がかしめられる際に、ハウジング1と仕切り板7の凸部7aとがかみ合うことによって、確実にかしめ固定される。したがって、仕切り部材30は衝突時にガス発生室で発生する多量のガスの勢いによってずれることがなく、ガスはバーストプレート14を破り、オリフィス13を通してフィルター室12内に流入し、フィルター材10によって十分にスラグ捕集及び冷却される。一方、仕切り部材30のガス発生室2側周縁部は、図2に示されているように、ハウジング1がかしめられる際に形成される凸部6によって、シール部材7bの凸部7cが弾性変形する。シール部材7bは高いシール効果を有し、ガス発生室2を確実に密封する。このため衝突時以外の期間においても、ガス発生室2内に湿気が流入するのを防ぐことが可能である。

【0030】また、シール部材7bが仕切り板7の切り欠き部7dに取り付けられているため、Oリングを嵌合する場合のように仕切り板7に凹部を形成する必要がなく、仕切り部材30自身を薄くすることができる。したがってガス発生器の小型化、軽量化につながる。ここでシール部材7bにシリコンゴム等の樹脂を使用すると、シール部材7bを溶着等の接合法によって容易に仕切り板7の切り欠き部7dに取り付けることができる。

【0031】このような構成のガス発生器は以下のようにして製造される。

【0032】まず外筒材20の一端に蓋板11を嵌合し、その蓋板11は、外筒材20の一端を内側方向にかしめることによって固定される。次にフィルター材10を蓋板11に接するように、また予めシール部材を周縁

に取り付けた仕切り部材30をそのフィルター材10に接するように、外筒材20の他端から外筒材20内に順に設置する。このようにして、蓋板11から仕切り部材30にかけての空間が、フィルター室12として形成される。その仕切り部材30の仕切り板7のオリフィス13を閉鎖するため、ガス発生室側からバーストプレート14を仕切り板7に貼着させる。なお、バーストプレート14は、予めハウジング1の外側で仕切り部材30に貼着させておくこともできる。その後、ハウジング1の外周周縁から仕切り部材30の挿入箇所の前後2箇所をかしめることによって、ハウジング1のかしめられた2箇所には径内に突出する凸部6が形成され、仕切り部材30は、それら2つの凸部6によって挟持される。そして内筒材5を外筒材20の他端からガス発生室2内に挿入する。さらに、内筒材5をガス発生室2内に挿入し、内筒材5の段付加工部を、仕切り板7に貼着されたバーストプレート14に接するようにして、レーザー溶接などによって接合させる。内筒材5は、その接合によってガス発生室2内に固定される。内筒材5と外筒材20の間の環状空間27にガス発生剤4を充填し、ドーナツ状で2層のクッション部材26を用いて環状空間27を塞ぐ。さらに、蓋部材24と一体化された伝火手段3を、外筒材20の他端から内筒材5内の中空空間17に向けて挿入する。最後に、クッション部材26は外筒材20の外側周縁から、蓋部材24は外筒材20の他端において、内側方向へかしめることによって固定する。

【0033】次に、図1に示されているガス発生器の作動について説明する。

【0034】図示しない衝突センサーが自動車の衝突を検出すると、ガス発生器の点火器23を通電発火させる。点火器23の発火による火炎は、圧力燃焼部21内に噴出され、第1伝火剤22を着火燃焼させる。この第1伝火剤22の燃焼によって、圧力燃焼部21内には、火炎等の熱及び高温ガスが発生し、これらの熱エネルギーにて第1伝火剤22を伝火ノズル28側へ瞬時に燃焼させる。

【0035】圧力燃焼部21内に発生した熱、及び高温ガスは、伝火ノズル28内に伝播、流入して、伝火ノズル28内の第2伝火剤18を着火燃焼させる。このとき、伝火ノズル28の内径を圧力燃焼部21より小さい寸法としているので、圧力燃焼部21内で発生した熱、及び高温ガスは、伝火ノズル28の開口側に絞られる状態で集中され、瞬時に第2伝火剤18を着火燃焼させる。

【0036】この第2伝火剤18の着火燃焼によって、伝火ノズル28内には火炎等の熱が発生し、第2伝火剤18の燃焼によって、破裂プレート29が破裂し、伝火ノズル28の各伝火孔19を中空空間17内に開口させる。これら各伝火孔19は、第2伝火剤18の軸方向への燃焼によって順次開口され、伝火ノズル28内で発生

した火炎等の熱を順次、中間空間17内に噴出させる。また、この火炎等の熱は、図1に示す如く、伝火ノズル28の周方向にわたって中間空間17内に噴出される。そして、中間空間17内に噴出された火炎等の熱は、内筒材5に形成されたガス通過孔15から環状空間27に流入する。内筒材5のガス通過孔15から順次噴出される火炎等の熱によって、環状空間27に装填されているガス発生剤4が順次着火燃焼される。ここで、中空空間17が、ガス発生室2の略全長（ガス発生室3の軸方向長さの90%以上）にわたって形成されているため、環状空間27内に装填されているガス発生剤4が効率良く燃焼する。そして、ガス発生剤4の着火燃焼によって、発生した多量の高温ガスは、再度内筒材5に形成されたガス通過孔15を通過して中空空間17内に放出される。ここで、中空空間17が、ガス発生室2の略全長にわたって形成されているため、環状空間27で発生した高温ガスが効率良く中空空間17内に流入する。中空空間17内に流入したガスによって、ガス発生室2内の圧力が所定圧力に達すると、仕切り板7に貼着されたバーストプレート14が切り込み14aから破裂する。そしてガスは、オリフィス13を通過してフィルター室12内に流入する。

【0037】また、圧力燃焼部21から伝火ノズル28内に流入した高温ガスは、圧力燃焼部21近傍の各伝火孔19から中間空間17内に逃がされる。これは、伝火孔19を、圧力燃焼部21近傍に対して孔間ピッチを小さくして多数形成することによって、高温ガスを伝火ノズル28内にこもらせることなく、素早く中間空間17内に流出させる構造としたからである。これによって、圧力燃焼部21内で発生する高温ガスの圧力等によって伝火ノズル28が破損等を起こすことを防止できる。

【0038】フィルター室12内に流入した高温ガスは、フィルター室12のフィルター材10の中空部を経て、フィルター材10内に軸方向全域から流入し、ここでスラグ捕集と冷却とを経て、ガス通過空間9内に流出される。そして、清浄化されたガスは、各ガス放出孔8を通して図示しないエアバッグ内に放出される。図示しないエアバッグは、各ガス放出孔8から放出される清浄なガスによって急速に膨張展開される。

【0039】このように、図1に示されるガス発生器によれば、点火器23の発火による火炎を、第1及び第2伝火剤22、18によってハウジング1内の軸方向へ伝播し、伝火ノズル28の各伝火孔19から火炎等の熱を中間空間17内に噴出させ、中間空間17の外周に装填されているガス発生剤4を順次燃焼させる。このようにして、点火器23、伝火手段3、さらにガス発生室2へと、順次燃焼が開始され、ガス発生剤4は順次燃焼していくため、発生するガス発生量が漸進的に多くなり、図示しないエアバッグを漸進的に膨張展開することが可能である。また、ガスがオリフィス13を通過してフィ

ルター室12に流入するようにしているため、オリフィス13によって流入するガスの圧力を制御することができる。

【0040】なお、本発明の実施形態におけるガス発生器では、図1及び図2に示すものに限定されず、例えば、次のような形態をとることができる。

(1) 仕切り部材30は、シール部材7bが設けられた切り欠き部7d側がフィルター室に面するように、ハウジング1内に設置されてもよい。

(2) 仕切り板7は、その周縁に切り欠き部7dではなく凹部が施され、その凹部にOリングのようなシール部材が嵌合されてもよい。また、シール部材は仕切り板7に溶着させなくてもよい。

(3) ハウジング1の内径と略同一の径を持つOリングを、仕切り板7のガス発生室側及びフィルター室側の少なくとも一方に隣設し、ハウジング1の外周周縁からこの仕切り板7の挿入箇所的前後2箇所をかしめることによって固定してもよい。この場合、かしめる際に形成される2つの凸部によって、Oリングが弾性変形し、高いシール効果を得ることができる。

(4) フィルター室12の左右両側にガス発生室2を形成し、複数の点火器23を設けた構成も採用できる。この場合、ガス発生室2の構成は、前述のガス発生器におけるガス発生室2の構成であってもよい。また、この場合、フィルター室12は1室として、フィルター材10は左右両側のガス発生室2の共用としてもよい。また、フィルター室12を追加の仕切り部材等によって区画し、各々のガス発生室2専用としてもよい。

(5) ガス発生剤4の燃焼をガス放出孔8で調整するようにしてもよい。また、ガス放出孔8には、ガス発生器の内圧を調整、及び／又は、防湿のために金属や樹脂等からなるシールテープやプレートを設けることもできる。

【0041】

【発明の効果】本発明における2室構造のガス発生器では、ハウジングの外周周縁から仕切り部材の挿入箇所的前後2箇所をかしめることによって、ハウジングのかしめられた2箇所には径内に突出する凸部が形成され、仕切り部材は、それら2つの凸部によって挟持される。1箇所のみかしめることで固定される場合と比較すると、より確実に固定され、衝突時にガス発生室で発生する多量のガスの勢いによってずれることがない。したがって、ガス発生室において発生するガスは、仕切り部材とハウジングとの隙間を通ることなく、例えば仕切り部材のオリフィスに貼着されたバーストプレート等を破り、オリフィスを通してフィルター室に流入する。このため、フィルター材を介した十分なスラグ捕集及び冷却が可能になる。仕切り部材はまた、ガス発生室内を密封し、衝突時以外の期間においてもガス発生室内に湿気が流入するのを防ぐことが可能である。さらに仕切り部材

に関して、仕切り板の周縁にシール部材を施すことで、より高いガス発生室に対するシール効果及び仕切り部材による固定性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるガス発生器を示す断面図である。

【図2】図1における仕切り部材周縁部の拡大断面図である。

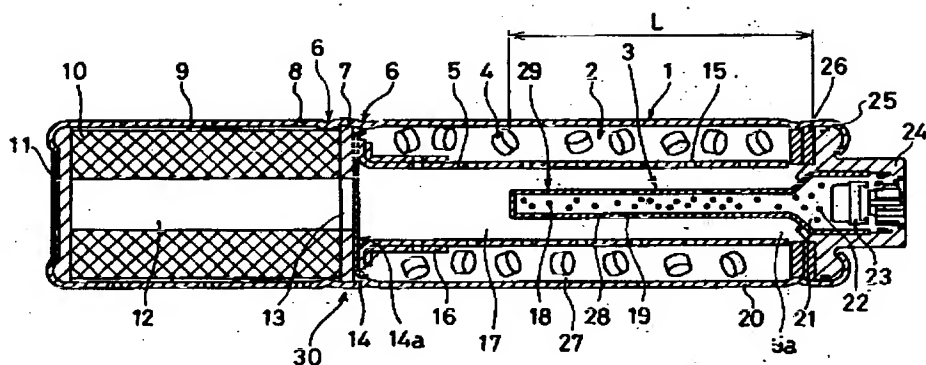
【図3】従来技術によるガス発生器の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

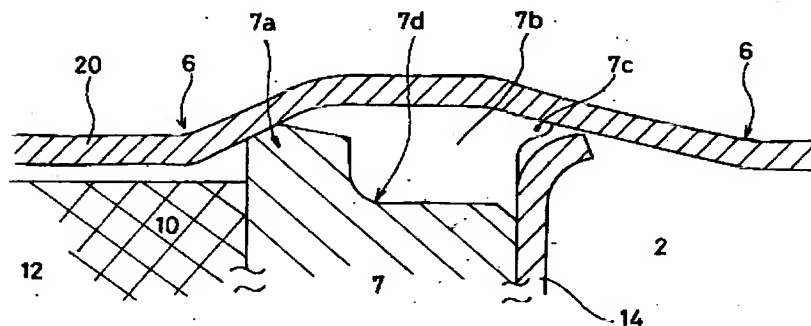
1 ハウジング
2 ガス発生室

3 伝火手段
4 ガス発生剤
5 内筒材
6 かしめ
7 仕切り板
7a 仕切り板凸部
7b シール部材
7c シール部材凸部
7d 切り欠き部
10 フィルター材
12 フィルター室
23 点火器
30 仕切り部材

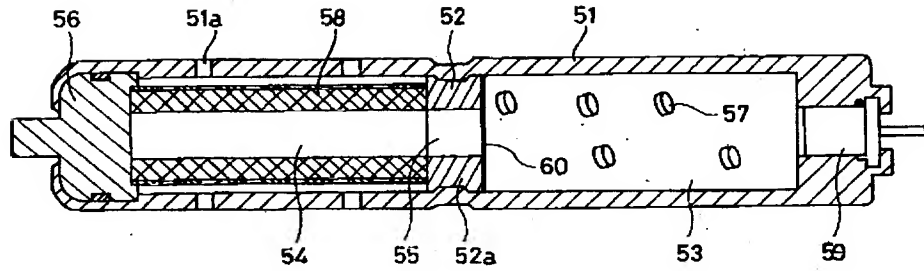
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 岸野 喜行
兵庫県姫路市豊富町豊富3903-39 日本化
薬株式会社内

Fターム(参考) 3D054 DD09 DD17 DD18 DD21 DD22
EE60
4G068 DA08 DB12 DB14 DC05 DD20